Web-Институт исследований природы времени. 2015. Октябрь.

Ф. Н. Ильясов*

ВРЕМЯ КАК ИЗРАСХОДОВАННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СУЩЕСТВОВАНИЯ

Статья основана на развитии двух выводов Аристотеля: 1. место (пространство) есть граница, объемлющая тело (объект); 2. время есть мера, число движения. Время есть характеристика объекта, относительная величина, отражающая меру перехода объекта от факта начала к факту конца его существования. Время показывает, какую часть своего потенциала существования объект израсходовал на момент наблюдения. В статье обосновывается, что время существует только как собственное время объекта (процесса).

Ключевые слова: пространство, время объекта, система отсчета времени, приборы времени, шкала времени.

Farkhad Iliassov**

TIME IS USED POTENTIAL OF EXISTENCE

This article is based on the development of two conclusions Aristotle: 1. place (space) is the boundary, encompassing the body (object); 2. The time is a measure of the number of movements. Time - this is characteristic of the object, the relative magnitude, reflecting the measure of transition of the object from the fact of the beginning to the fact of the end of his existence. Time shows how much of potential of existence the object used up at the time of observation. The article explains that there is only own time of the object (process).

Key words: space, time, object, system of time counting, timing mechanisms, time scale.

---

* Ильясов Фархад Назипович, кандидат философских наук, независимый исследователь.
** Iliassov Farkhad Nazipovich, PhD, independent researcher.
E-mail: iliassov.farkhad@yahoo.com

Введение

В науке сложились существенным образом различающиеся подходы к пониманию и изучению феномена времени. Часть подходов у ряда физиков и философов совершенно несопоставимы друг с другом. Несмотря на многовековую историю вопроса, до настоящего момента в науке нет общепризнанного понимания времени. Степень проработанности вопроса обусловила его исследование в рамках натуральной философии, в том смысле, как ее понимал Исаак Ньютон.

Один из постулатов метрологии гласит: «Если есть понимание и операциональное описание свойства объекта, то величину этого свойства можно измерить». Обратимся к основам метрологии. Для измерения величины свойства необходимо: 1. определить объект, обладавший предполагаемым свойством, 2. определить какой параметр этого объекта отражает измеряемое свойство; 3. создать шкалу, эталон для измерения данного свойства объекта.

Исследователи феномена времени обычно игнорируют приведенные правила метрологии и сразу начинают рассматривать «время как таковое». В изучении феномена времени не нашли признанного решения вопросы: а) какие специфические типы объектов обладают характеристикой времени; б) какой параметр объекта отражает характеристика «время», то есть, что такое время; в) какова должны быть конструкция шкал для измерения характеристики «время». Не смотря на это, как ни парадоксально, существуют так называемые «приборы времени». Принято считать, что они измеряют «скорость протекания времени», «меру продолжительности», «интервал длительности. В физике принято полагать, время – это то, что «показывают часы». Однако, что такое «часы», что такое время, отражением какого объекта или свойства время является, остается не вполне проясненным. Исходя из изложенных выше соображений, в рамках строгого метрологического подхода, можно сделать вывод: «приборы времени» измеряют неизвестное свойство неустановленного объекта.

Цель статьи – выделить, описать тип специфических объектов, которым присуща характеристика «время», объяснить ее природу и показать возможности построения шкал для измерения времени.

Краткая история вопроса

«Идеям греков, - отмечает Марио Бунге (Bunge, Mario), - вернее, идеям Аристотеля и Лукреция о времени, не посчастливилось. Новая наука восприняла почти архаическую идею времени, а именно абсолютное время Ньютона, которое само по себе "протекает" равномерно» [Бунге, 1970: 83]. В предлагаемой вниманию статье предпринята попытка вернуться к пониманию пространства и времени, изложенному Аристотелем (IV в. до н. э.), в трактате «Физика» [Аристотель, 1999]. Статья основана на развитии двух выводов Аристотеля:

1. место (пространство) есть граница, объемлющая тело (объект);

2. время есть мера, число движения по отношению к предыдущему и последующему.

Сходной с Аристотелем точки зрения на пространство и время придерживался Томас Гоббс (1655), который уточнил, что пространство есть «продукт воображения», а время есть «образ» движения, имеющего последовательность [Гоббс, 1989: 139]. Существенным дополнением Гоббса к пониманию пространства и времени является фигура наблюдателя.

Исаак Ньютон (1686) выделил два вида времени – «абсолютное, математическое» и «относительное». «Математическое время, - указывает он, - само по себе и по самой своей сущности, без всякого отношения к чему-либо внешнему, протекает равномерно, и иначе называется длительностью. Относительное… время есть, …совершаемая при посредстве какого-либо движения, мера продолжительности» [Ньютон, 1989: 30]. Как представляется, понятие относительного времени Ньютона близко к пониманию времени Аристотелем и Гобсом.

Физики не стали развивать позитивистский подход Аристотеля-Гоббса, а приняли за основу те взгляды Ньютона, в которых пространство и время рассматриваются как некие абсолютные, неизменные феномены,

существующие объективно, всегда и «безотносительно к чему бы то ни было внешнему». «Время протекает равномерно» а пространство «остается всегда одинаковым и неподвижным» [Ньютон, 1989]. Возможно, точку зрения Ньютона на абсолютное время можно определить как «объективный идеализм».

В современной физике время остается математической абстракцией и вопрос о природе времени здесь, похоже, не ставится. «Большинство физиков, - отмечает Марио Бунге, - не тратит время на анализ тех понятий, гипотез, теорий и правил, которые они создают или применяют, они слишком заняты их построением и использованием» [Бунге, 2003: 25]. Понятия «пространство» и «время» принимаются как первичные и остаются неопределенными. Для пространства-времени, - указывает Уильям Бёрке, (Burke, William), - часы (время) являются первичным понятием, то есть «это фундаментальный элемент физической теории, который не определяется в рамках теории» [Бёрке, 1985: 20]. Сложность понимания пространства и времени обусловлена, как представляется, стереотипами и психологическими особенностями восприятия этих феноменов. «Эти понятия, - отмечает Ньютон, - обыкновенно относятся к тому, что постигается нашими чувствами. Отсюда происходят некоторые неправильные суждения…» [Ньютон, 1989: 30].

Определение исходных понятий

В целях анализа природы времени примем следующие отправные понимания.

Пространство есть область, ограниченная пределами совокупности наблюдаемых объектов. Пространство – феномен наблюдателя. Часть объектов наблюдатель может «не видеть», но полагать. Особенности пространства:

1. Не обладает никакими собственными свойствами или характеристиками, кроме однородности и непрерывности.

2. Не имеет собственных размеров, собственных границ, форм, соответственно, не обладает свойствами прямизны, кривизны, деформации и т.д.

3. Не материально, не обладает структурой.

4. Не имеет своей системы координат и не определяет положение объектов «внутри себя».

5. Не взаимодействует с объектами.

6. Никак не связано с характеристикой «время».

7. Измерения и числа к пространству не применимы.

8. «Мерность пространства» это не его характеристика, – это характеристика взаиморасположения объектов внутри пространства, данная наблюдателем. Мерность пространства можно полагать избыточным понятием, так как наблюдателю достаточно знать взаиморасположение объектов и расстояния между ними.

9. Если пространству приписывают свойства, оно перестает быть пространством и становится объектом. Если пространство становится объектом и в картине мира «истинное» пространство формально отсутствует, оно подразумевается.

Бесконечное пространство. Ньютон писал: «Число называют бесконечным, когда не сказано, каково оно. Ибо когда мы говорим о числах: 2, 3, 1000 и т. д., то они всегда ограничены. Когда сказано только: число бесконечно, то это следует понимать так, что мы хотим сказать тем самым только следующее: указанное число есть неопределенное имя» [Ньютон, 1989: 143-144]. Исходя из приведенного понимания, бесконечное пространство есть пространство, в котором число объектов наблюдателем не определено.

Объект это система, обладающая совокупностью присущих ей свойств, позволяющих идентифицировать систему как данный объект, определенный тип объекта.

Свойства объекта это специфические признаки, по которым объект идентифицируется, это параметры, задающие качественную определенность объекта. Свойства бывают разной степени выраженности, то есть обладают величиной и эти величины измеримы. Физические свойства объекта измеряются посредством «приложения» эталонной шкалы свойства к объекту. Выделяют, например, следующие физические свойства объекта: длина, масса, температура. Величины свойств имеют абсолютные значения (измеряется абсолютной шкалой).

Пространство объекта – область, очерченная пределами объекта. Любое «пространство», имеющее свойства, составленное системой координат, точками, переменными, множествами, числами и т.д., является объектом. Во всех подобных случаях слово «пространство» используется как метафора, для обозначения пространства объекта, который всегда находится внутри вольно или невольно подразумеваемого «истинного» пространства. «Кривизна, деформация пространства» и т.п., есть характеристики формы объекта, условно называемого «пространством».

Характеристики объекта отражают параметры движения, изменения объекта, их можно выделить две: время объекта и скорость объекта.

Движение объекта – процесс изменения расстояний от наблюдаемого объекта до других рассматриваемых объектов. Этот форму движения Аристотель называет «перемещение». «Движение – изменение места в пространство со временем», – указывает Феликс Ауэрбах [Ауэрбах,1922: 22]. В рамках принимаемого в данной статье подхода, движение не есть перемещение объекта в пространстве, и оно не связано с параметром времени. Введение параметра времени превращает геометрию в физику, однако описание перемещение возможно в рамках геометрии. Мера перемещения всякого объекта в любые моменты наблюдений может быть измерена, описана через измерение меняющихся расстояний от него до других наблюдаемых объектов. Объект определенным образом изменяет расстояния до других объектов и эти изменения расстояний исчерпывающим образом описывают все движение (перемещение объекта). Для описания меры движения характеристика времени не нужна, то есть допустимо чисто геометрическое описание движения.

Существование объекта это процесс изменения объекта от факта его возникновения до факта его исчезновения. Из данного определения следует – не существует объектов, у которых нет факта начала и, хотя бы предполагаемого, факта конца существования. «Способность возникать и уничтожаться» Аристотель рассматривает как одну из форм движения. Существование объекта устанавливается путем идентификации, обнаружения, совокупности присущих ему специфических свойств. Если исследователь точно не знает конкретной совокупности свойств, присущих

определенному объекту, то установление факта существования такого объекта может оказаться не тривиальной задачей, см., например: «Доказательств бытия Бога» Фомы Аквинского [Аквинский, 2000].

Потенциал существования объекта определяется общим числом движения, совершенным объектом от факта начала до факта конца его существования.

Система отсчета времени, далее: СОВР. Основополагающим в аристотелевском понимании времени как меры движения является отнесение меры движения как к «предыдущему», так и «последующему». Подобное возможно только в отношении завершенного движения, у которого зафиксировано «все предыдущее» и «все последующее». Исходя из этого примем следующее определение СОВР – это любой объект или процесс, у которого возможно установление факта начала и факта конца его существования. СОВР отражает последовательность событий (изменений) одного порядка, происходящих в наблюдаемом объекте. У СОВР нет своего (внутреннего) параметра скорости, так как время отражает только меру, количество изменений, но не их интенсивность. Соответственно, понятия равномерности, не равномерности изменений к СОВР применимы условно, в сравнении с другой СОВР.

Время объекта – есть относительная величина, отражающая меру перехода объекта от факта начала к факту конца его существования, показывающая, какую часть своего потенциала существования объект израсходовал на момент наблюдения. Говоря иначе, *время объекта – это его (относительный) возраст*. Все объекты имеют характеристику «возраст». Время каждого объекта автономно и индивидуально. Характеристика «время» у объекта появляется при его возникновении и исчезает при окончании его существования. Иного времени, кроме как собственное время объекта (процесса), в природе не существует[1]. У наблюдателя (если он сам не является объектом) нет собственного времени, он всегда использует время некоторого объекта. Время –

---

[1] «Время, - указывает Илья Пригожин, – не имеет начала и, по-видимому, не имеет конца» [Пригожин, 2000: 13], подобное понимание, как представляется, есть продолжении «объективного идеализма» Ньютона.

индикатор движения, потому также синкретно, как и движение. Время не первичное (не фундаментальное) понятие, поскольку сводится к движению. Время объекта конечно, поскольку конечно существование всякого объекта.

Скорость объекта – мера изменения расстояния от данного объекта до других объектов, отнесённая наблюдателем к количеству ритмичных движений какого-либо иного, эталонного объекта.

«Прибор измерения времени» – шкала, отражающая меру движения в определенном объекте, выступающая в качестве эталона, меры сравнения для других объектов. «Приборы времени» измеряют то, что Ньютон называл относительным временем.

Событие. Стивен Хокинг (Hawking, Stephen; 1988) дает следующее определение: «Событие — это нечто, происходящее в определенной точке пространства и в определенный момент времени» [Хокинг, 2001: 33]. В рамках излагаемого понимания пространство не имеет координат и абсолютного времени не существует. *Событие* — это нечто, происходящее в определенной точке, находящейся на определенных расстояниях от совокупности определенных объектов, имеющих определенный возраст.

Время как мера длины

Исходя из приведенных выше определений, опишем самую простую из возможных моделей системы отсчета времени:

1. СОВР представляет собой одномерное пространство, ограниченное пунктами *A* и *B*, в котором объект *W* движется от пункта *A* к пункту *B*.
2. Существование данной СОВР начинается с факта начала отдаления объекта *W* от пункта *A*, а заканчивается фактом достижения объектом *W* пункта *B*.
3. Шкала длины в данной модели есть шкала времени.
4. Величина времени отражает меру движения, то есть это величина расстояния, преодоленного объектом *W* при перемещении от пункта *A* к пункту *B* на момент наблюдения.

5. Величина времени – это возраст СОВР, который отражает долю расстояния от пункта *А* до пункта *В*, которую преодолел объект *W* на момент наблюдения.

Примем цену делений шкалы времени в рассматриваемой модели равной 1 метру, а расстояние от пункта *А* до пункта *В* рамным 10 метрам. Предположим, на момент наблюдения объект *W* переместился на 4 метра по направлению к пункту *В*. Абсолютная величина преодоленного расстояния в рамках данной СОВР не очень информативна. Внутренней мерой изменений в рассматриваемой Системе может быть относительная величина длины. То есть определение того, какую долю расстояния от пункта *А* до пункта *В* преодолел объект *W* на момент наблюдения. Тогда, если объект *W* преодолел 4 метра из возможных 10-ти, то, переводя это в термины времени, можно сказать – возраст данной СОВР на момент наблюдения был равен 40% времени ее существования.

Время как мера израсходованной энергии

В рассмотренной выше модели мерой времени выступало величина расстояния между объектами, обозначим СОВР на основе измерения длины как *L*-СОВР. Однако движение, как известно, есть проявление энергии. Значит, в качестве СОВР может выступать объект, обладающий на момент начала своего существования определенным количеством энергии, расходуемой на его существование. Тогда время (возраст) такой СОВР определяется долей энергии, израсходованной объектом на момент наблюдения. То есть в этом случае шкалой времени будет шкала (количество) энергии. Обозначим такой тип Систем как *Е*-СОВР. Вероятно, можно примерно рассчитать, каким количеством потенциальной энергии обладало, например, *Е*-СОВР Солнце на момент начала существования и какую долю энергии оно израсходовало на момент наблюдения. Например, если израсходовало 46% энергии, то возраст Солнца составляет 46%.

Выше отмечалось, что время сводимо к движению. Поскольку движение есть проявление энергии, можно сформулировать следующее определение: время есть доля энергии, израсходованная системой на свое существование на момент наблюдения, отнесенная к общему количеству

энергии, которое система израсходует за весь период своего существования.

Время как мера совершенной работы

Рассмотрим теперь полностью заправленный автомобиль как СОВР, началом существования которой является начало движения автомобиля, а концом – момент, когда у автомобиля кончится топливо. Обозначим этот тип Системы как *А*-СОВР. Автомобиль затрачивает на перемещение себя определенное количество топлива на 1 км. пути. Механическая работа есть процесс перемещения тела под действием силы. Можно измерить, какое количество роботы совершил автомобиль на момент наблюдения. Величина совершенной работы, отнесённая к величине максимально возможной, и будет возрастом этой *А*-СОВР. Например, если автомобиль совершил 55% работы от того количество, которое он может совершить при данной заправке, то возраст данной *А*-СОВР на момент наблюдения составит 55%.

Время процесса

Известны, например, процессы скачивания компьютерных файлов, при этом нередко индикатор загрузки показывает процент переданной информации (% загрузки). Если процесс загрузки файла рассматривать как СОВР, время существования которой начинается с передачи первого бита информации и заканчивается передачей последнего, то процент загрузки файла и есть возраст данной процесс-СОВР.

Природа «приборов измерения времени»

Феномен «приборов измерения времени» – «хронометров» основан на том, что в некоторых объектах, в силу их природы, имеют место ритмичные (цикличные) движения (ритмы). Выше цитировалось соответствующее понимание Ньютона: «время есть, …совершаемая при посредстве какого-либо движения, мера продолжительности». Если с точки зрения наблюдателя, ритмичные движения в двух независимых объектах достаточно долго происходят устойчиво одномоментно, либо

устойчиво кратно (синхронно), то он может расценивать эти объекты как «часы». «Хронометр» – феномен наблюдателя, критерий «достаточно долго» задается им, так же как им определяется факт одномоментности ритмов (синхронности). Существенным образом критерию устойчивой одномоментности отвечают ритмичные движения, связанные с такими объектами как атомы, потому их ритмы приняты в качестве эталона ритмичного движения («атомные часы»).

Ритмичные движения представляют собой «графическую модификацию» меры движения, это визуально (или приборно) различаемые фрагменты непрерывного по своей природе движения. То есть ритмы это форма «оцифровки», квантификации количества движения, они превращают синкретную (аналоговую, непрерывную) информацию в дискретную («цифровую»).

Количество движения СОВР может иметь прямые аналоговые проекции, например, солнечные часы.

Маятниковые часы сделаны так, чтобы количество колебаний маятника было кратно одному обороту Земли вокруг своей оси, то есть ритмы часов синхронизированы с суточным ритмом Земли. Планета Земля в данном случае является СОВР, а часы – СОВР-имитация. При этом земные «приборы времени» нечем и никак не связаны с СОВР-Земля – все это автономные и независимые объекты, конструкция которых синхронизирует их ритмы с движением Земли.

Феномены «абсолютного, объективного» времени являются умозрительными конструкциями и в реальности не существуют, так как время это индивидуальная характеристика каждого отдельного объекта. Соответственно не может быть и приборов измерения «объективного, абсолютного» времени.

Наблюдатель использует «хронометры» для соизмерения числа ритмов в «эталонном» объекте с «числом движения», происходящего в наблюдаемом объекте или в наблюдаемой совокупности объектов (пространстве). Исходя из сказанного «хронометры» корректнее называть ритмометрами, так как они измеряют не время как таковое, а только количество ритмов. Указанная выше синхронность ритмометров делает

цену делений шкалы ритмометров одинаковой, то есть равномерной[2]. Вероятно, прав был Исаак Ньютон, отмечая: «Возможно, что не существует (в природе) такого равномерного движения, которым время могло бы измеряться с совершенною точностью» [Ньютон, 1989: 32].

Показание («время») ритмометра является относительным, то есть он не измеряет собственное («абсолютное») время объекта, а соотносят события, происходящие с объектом, со своей шкалой.

Рассмотрим задачу: «определить положение во времени события – взрыв хлопушки»[3]. Для решения этой задачи надо определить – какая система отсчета времени в ней подразумевается. «СОВР-процесс взрыв хлопушки» не решает этой задачи, так речь идет о времени, исчисляемом вне ее. Можно соотнести момент взрыва хлопушки с показаниями какого-либо ритмометра, но это не решает задачи, так как ритмометр не является шкалой времени, это лишь шкала ритмов некоторой СОВР. Если не удается найти процесс (объект), в котором взрыв хлопушки был бы индикатором изменений, отражающих переход определенного процесса от факта начала к факту концу его существования, то постановку такой задачи надо признать некорректной. Но, если бы наблюдался, например, СОВР-процесс, составленный из 10-ти последовательных взрывов хлопушек, то взрыв, скажем, 4-й хлопушки обозначал бы, что возраст данной СОВР составляет 40%.

Статистическая природа ритмометров

В рассмотренной выше модели одномерного пространства *L*-СОВР, наблюдатель всегда может определить возраст этой Системы, то есть измерить, какую долю расстояния от пункта *A* до пункта *B* преодолел объект *W* на момент наблюдения. Однако в реальной жизни наблюдатель не может определить, возраст СОВР, так как он может предполагать, но достоверно не знает, каким окажется в реальности расстояние от пункта *A*

---

[2] Вероятно, возможно выделение синхронных ритмов с неравномерными, неравными интервалами.

[3] Задача взята из [Тейлор, Уилер, Хокинг, 1971: 12].

до пункта *B* (оно может изменяться в результате влияния плохо предсказуемых факторов).

Наблюдатель сможет определить возраст СОВР, который был у нее на момент наблюдения, постфактум, только после того, как она закончит свое существование, то есть наблюдатель узнает каковым оказалось расстояние от пункта *A* до пункта *B*. Подобная ситуация делает результаты измерения возраста СОВР недостаточно информативными.

Ритмометры отчасти решают задачу «внешнего», относительного измерения возраста наблюдаемого объекта. Однако значительная часть объектов в природе не имеют ритмичных процессов, синхронизированных с ритмометрами. Многие однотипные объекты (например, животные одного вида) имеют разный индивидуальный потенциал существования, потому такие объекты, одномоментно начавшие существование, не одномоментно его заканчивают. Таким образом, прямое измерение ритмометрами возраста «не синхронных» объектов невозможно. То есть выражение типа: «объект *Z* имеет возраст *X* лет», строго говоря, не имеет никакого содержания, так как значение «*X* лет» не отражает собственный возраст объекта *Z*.

Ритмометры в данном контексте являются «статистическим» прибором, они с определенной статистической погрешностью измеряют прогнозный возраст одного объекта из совокупности однородных. Например (цифры условные) потенциал существования человека («продолжительность жизни») в определенной популяции равен 70 ±12 лет. Таким образом, если некоторому человеку на момент наблюдения было 35 лет «по ритмометру», то можно сказать, что его личный *прогнозируемый возраст* на момент наблюдения был равен примерно 50% (± определённая погрешность). Не прогнозируемый, а реальный возраст человека, который у него был на момент наблюдения, можно будет установить, только после того, как будет установлен факт конца его существования. Только тогда станет понятно, какую часть своего потенциала существования он действительно израсходовал на момент наблюдения.

«Парадоксы» времени

При возрастании веса СОВР, при том же расходовании энергии, величина движения уменьшится, но возраст объекта, как мера израсходованной энергии, сохраняется. Если одна из двух одинаковых СОВР «равного возраста» попадает в более сильное гравитационное поле, то в ней скорость движения ее частей замедлится относительно первой СОВР, но, если обе СОВР будут затрачивать равное количество энергии, то равенство их возраста по критерию затраченной энергии сохранится.

Если две одинаковых СОВР находятся на небольшом, но разном расстоянии от поверхности Земли, то за период наблюдения, при одинаковом количестве затраченной энергии, расположенная ниже СОВР совершит меньшее количество ритмов, чем верхняя. Поскольку абсолютного времени нет, то нельзя сказать, что ближе к Земле время «идёт медленнее». Нижняя СОВР совершит меньшее количество ритмов потому, что из-за бóльшего веса составляющих её элементов, она, затрачивая то же количество энергии, сможет совершить меньше движения (работы). То есть это лишь следствие увеличения веса и, как следствие, уменьшения совершаемого движения.

Потенциал существования биологического объекта может определяться общим количеством энергии, которое он смог получить из внешних источников и израсходовать на свое движение. «Возьмем пару близнецов, - пишет Стивен Хокинг, - Предположим, что один из них отправился жить на вершину горы, а другой остался на уровне моря. Тогда первый состарится быстрее, чем второй, и поэтому при встрече один из них будет выглядеть старше другого» [Хокинг, 2001: 43]. Близнецы представляют собой два независимых объекта, каждый из которых имеет собственное время (возраст). Поскольку они близнецы, то подразумевается, что они имеют одинаковый потенциал существования. Если они будут каждый день расходовать одинаковое, оптимальное для жизнедеятельности, количество энергии, то их собственный относительный возраст останется одинаковым. Но, при одинаковой производительности труда, нижний близнец выработает меньшее количество продукта.

Виды объектов времени и время Вселенной

Исследователи выделяют атомные, механические, химические, биологические, психологические, социально-психологические и социальные виды объектов. Если указанные виды объектов рассматривать как СОВР, то каждому из них присущи соответствующие формы движения – атомное, механическое, химическое, биологическое и т.д. Возраст, например, для химического объекта (процесса) или биологического объекта (живого существа) определяется аналогично тому, как это было показано в моделях СОВР. При этом, понятно, для каждого вида объектов существует свой тип изменений, своя шкала измерений, отражающая процесс перехода СОВР от ее появления до исчезновения.

Выделяется также «собственное время Вселенной», называемое «космологическим временем». Под Вселенной, при самом общем описании, понимается самый большой объект, содержащий в себе совокупность абсолютно всех существующих в природе объектов, «все сущее в совокупности». Вселенная не может в полной мере рассматриваться как СОВР – она не определена как конкретный объект – то есть совокупность ее специфических свойства полностью не описана.

Для выделения эталонных ритмометров, как указывалось ранее, наблюдатель должен найти по меньшей два независимых объекта, в которых ритмичные движения происходят одномоментно или кратно. Поскольку Вселенная по определению является «последним объектом», то есть единственным, то второй такой объект найти невозможно. Вероятно, допустимо в качестве СОВР использовать какие-то два независимых, универсальных, синхронных ритма Вселенной, которые отражали бы процесс ее перехода от момента возникновения к моменту исчезновения.

ЛИТЕРАТУРА

Аквинский Фома. Доказательства бытия Бога в «Сумме против язычников» и «Сумме теологии». М.: Институт философии РАН. 2000.

Аристотель. Физика. Перевод: Карпова В. П. // Философы Греции основы основ: логика, физика, этика. Харьков: ЭКСМО-Пресс, 1999.

Ауэрбах Ф. Пространство и время. Материя и энергия. Элементарное введение в теорию относительности. Пер. с нем. М.: Госиздат, 1922.

Бёрке У. Пространство-время, геометрия, космология. Пер. с англ. М.: Мир. 1985.

Бунге М. Пространство и время в современной науке // Вопросы философии. 1970. № 7. С. 81-92.

Бунге Марио. Философия физики. Пер. с англ. Изд. 2-е стереотипное. М.: Едиториал УРСС, 2003.

Гоббс Т. Сочинения в 2 т. Т.1. М.: Мысль, 1989.

Ньютон Исаак. Математические начала натуральной философии. М.: Наука, 1989.

Пригожин И. Конец определенности. Время, хаос и новые законы природы. Ижевск: НИЦ «Регулярна и хаотическая динамика». 2000.

Тейлор, Э. Ф. Уилер Дж. А. Хокинг С. Краткая история времени Физика пространства времени. Пер. с англ. М.: Мир, 1971.

Хокинг С. Краткая история времени. От большого взрыва до черных дыр. СПб.: Амфора, 2001.